

Title of Invention: PUNCTURING DEVICE

Publication No.: Japanese Patent Appln. Laid-open 2000 No.185096

Publication Date: July 4, 2000

Application No.: Japanese Patent Appln. Hei 10 No.367124

Application Date: December 24, 1998

Applicant: MITUBISHI PENCIL Kabushiki Kaisha

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to achieve the above object, the present invention is configured as follows:

In accordance with claim 1 of the invention, a medical puncturing device for an so-called indwelling needle, includes:

an indwelling needle composed of an indwelling outer needle element of a soft synthetic resin capillary tube and a puncturing inner needle element of a metallic capillary tube fitted through the outer needle element;

an outer sleeve for incorporating the indwelling needle;

a spring interposed between the indwelling needle and an inner step portion provided at the front side of the outer sleeve;

a locking tool supported by an axial outer peripheral of the outer needle element of the indwelling needle, enabling only free rotation with respect to the outer needle element;

a projecting portion disposed on the outer peripheral of the locking tool,

a guide slot cut along the axial direction on the peripheral surface of the outer sleeve; and

a L-shaped window portion formed continuously from the front end of the guide slot,

and is characterized in that when the indwelling needle is projected from a front opening of the outer sleeve as the projecting portion is guided through along the guide slot cut, the locking tool is rotated so as to engage the projecting portion with the L-shaped window portion, and from the locked state, the indwelling needle can be retracted into the outer sleeve by release the engagement of the projecting portion and the window portion by rotating the projecting portion.

[0005] In accordance with claim 2 of the invention, the puncturing device recited in claim 1 further has a slant face formed at the front face of the window portion formed continuously from the front end of the guide slot so as to rotate the projecting portion to one direction when the front end of the projecting portion provided on the outer peripheral of the locking tool comes into contact with the slant face, and further has a step portion formed at the rear end of the window portion, enabling the engagement with the rear of the projecting portion.

[0006]

[Example] Figs. 1 to 9 show a puncturing device of the first embodiment of the invention. First, Fig. 4 shows a configuration of the indwelling needle which is comprised of an indwelling outer needle element 1 of a soft synthetic resin capillary tube and a puncturing inner needle element 2 of a metallic capillary tube fitted through outer needle element 1.

[0007] As shown in Figs.1 and 2, a hub 3 of inner needle element 2 comprised of the indwelling needle has a flange portion 3a formed by arranging a step portion 3b at the front end of the outer periphery thereof, a short cylindrical portion 3c having a little smaller diameter than flange portion 3a at the rear side of flange portion 3a, and a long cylindrical portion 3d having a little larger diameter than cylindrical portion 3c at the rear side of short cylindrical portion 3c. Moreover, a ring-like locking tool 4 is supported on the periphery of cylindrical portion 3c, at least enabling only rotation freely with respect to the outer needle element. Moreover, although locking tool 4 has a ring-like periphery portion on which a projected portion 4a is formed, this locking tool 4 can also have a cutout enabling elastically attachment from a axial periphery side of the locking tool in order to make easy attachment to cylindrical portion 3c.

[0008] On the other hand, an outer sleeve 6 has a inner step portion 6b at the front end of an inner hole in order to make an opening portion 6a, and has a guide slot 7 cut along the axial direction on the peripheral surface thereof. An window portion 8 for a locking devise is formed continuously from the front end of guide slot 7, and has a slant face 8a on the front face thereof, a small projection 8b having a slant face 8f formed at the rear end thereof, and a step portion 8c. Detailed configuration thereof is shown in the following operation.

[0009] Moreover, a step portion 8e is formed at the rear end of guide slot 7, a narrow groove is formed at the rear side of step portion 8e, a slant face 8d is formed at the rear side of the narrow groove, and an opening is continually formed from the narrow groove to the rear end of guide slot 7. In the above configuration, after the spring 5 has been laid between inner step portion 6b of outer sleeve 6 and step portion 3b formed at the front end of flange portion 3a of the indwelling needle, the indwelling needle is fitted into outer sleeve 6. When projecting portion 4a of locking tool 4 presses slant face 8d of guide slot 7, the narrow groove portion is expanded and the projecting portion engages with the guide slot 7, and the rear end of projecting portion 4a comes into contact with step portion 8e, thereby the indwelling needle is locked so as not to project to rearward with respect to outer sleeve 6.

[0010] Figs.1 and 2 are views showing an unused state of an indwelling needle, where an indwelling needle is safely contained in outer sleeve 6 and pulled in by spring 5.

[0011] Fig.3 is a view showing a usable locked state of the indwelling needle, where cylindrical portion 3d is set by pushing out to the predetermined position and being locked projecting portion 4a into step portion 8c provided at the rear end of L-shaped window portion 8 for adapting to the locking devise. Since the needle is locked while being tensioned by spring 5, the needle will not sway during use and the outer sleeve is long enough to allow the operator's

hand to hold it tightly, thus providing sufficient stability.

[0012] Fig.5 is a view showing the used state where only indwelling needle is present after being used and after the outer needle element has been left in the human body. Fig.6 is a view showing a state where inner needle 2 is safely collected inside sleeve.

[0013] Figs.10, 11 are views showing an indwelling needle of the second embodiment of the present invention. Fig.11 is a view showing a usable locked state where the incorporated indwelling needle is set by pushing out finger-held projecting portion 4a to the predetermined position along guide slot 7 provided for outer sleeve 6 and being locked projecting portion 4a into step portion 8c provided the rear end of L-shaped window portion 8 for adapting to the locking device. In this case, since there is no long axis portion 3d, it is enable to provide a compact indwelling needle.

[0014]

(The operation) After use to the human body, the puncturing device of this invention can be easily collected inside outer sleeve by releasing the lock by a single-hand operation by virtue of the restoring force of spring. It is possible to prevent the needle from being unintentionally protruded from the outer sleeve during the process of disposal and hence protect health care workers from the risk of needlestick injuries. Further, a window portion for locking can be formed at the rear end of guide slot 7 so as not

to project out after collection.

[0015] By the way, as mentioned above, window portion 8 for locking device is formed continuously from the front end of guide slot 7, and has slant face 8a on the front face thereof and small projection 8b having slant face 8f and step portion 8c at the rear end thereof. First, when projecting portion 4a is pushed along guide slot 7 provided on outer sleeve 6, the front end of projecting portion 4a comes into contact with slant face 8a formed on the front face of window portion 8 and is slid such as rotating to a opposite side of slant face (direction Q). Fig.9 is a view showing that state. If the pushing of projecting portion 4a is released from the above state, the rear end of projecting portion 4a abuts step portion 8c and indwelling needle is locked with a projecting state.

[0016] Next, if projecting portion 4a is pushed toward a direction P as shown in Fig.7, projecting portion 4a is pushed and slide up while a slant face 4b of projecting portion 4a comes into contact with slant face 8f of small projection 8b as shown in Fig. 8. Then, projecting portion 4a is positioned into guide slot 7, metallic inner needle element 2a used is collected into outer sleeve 6 by virtue of the restoring force of spring 5.

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-185096

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl.

A61M 5/158

(21)Application number : 10-367124

(71)Applicant : MITSUBISHI PENCIL CO LTD

(22)Date of filing : 24.12.1998

(72)Inventor : TAKAGI HIROSHI  
TAKEMAE KENTARO  
KOBAYASHI SEIICHI

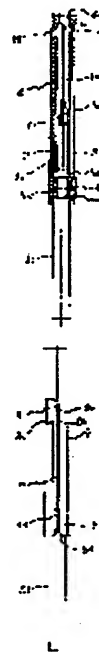
## (54) CENTESIS TOOL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent persons engaged in medical service from a piercing accident by turning a locking tool when an indwelling needle is projected from the front face of an outer cylinder to lock the projecting part in a hook-like window, and then turning the projecting part from its state to release locking of the window part so that the indwelling needle is sunk in the outer cylinder.

**SOLUTION:** A spring 5 is laid between an inner step part 6b of an outer cylinder 6 and a stepped part 3b provided on the front end of a flange part 3a of an indwelling needle, and in such a state, the indwelling needle is inserted in the outer cylinder 6. A projecting part 4a of a locking tool 4 is pressed to a slant part 8d of a guide groove 7 to expand a narrow groove part, and fitted in the guide groove 7, and the locking tool 4 is turned to bring the rear end of the projecting part 4a into contact with a stepped part 8e so that the indwelling needle is kept from being pulled out backward, thereby locking the projecting part 4a in a hook-like window part 8. Further, the projecting part 4a is turned from its state to release locking, whereby the indwelling needle can be sunk in the outer cylinder 6.

Thus, persons engaged in medical service can be protected from the secondary infection.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-185096

(P2000-185096A)

(43) 公開日 平成12年7月4日 (2000.7.4)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 1 M 5/158

識別記号

F I

A 6 1 M 5/14

テマコード<sup>\*</sup> (参考)

3 6 9 Z 4 C 0 6 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-367124

(22) 出願日 平成10年12月24日 (1998. 12. 24)

(71) 出願人 000005957

三菱鉛筆株式会社

東京都品川区東大井 5 丁目 23 番 37 号

(72) 発明者 高木 宏

神奈川県横浜市神奈川区入江 2 丁目 5 番 12

号 三菱鉛筆株式会社横浜事業所内

(72) 発明者 竹前 健太郎

神奈川県横浜市神奈川区入江 2 丁目 5 番 12

号 三菱鉛筆株式会社横浜事業所内

(72) 発明者 小林 清一

神奈川県横浜市神奈川区入江 2 丁目 5 番 12

号 三菱鉛筆株式会社横浜事業所内

Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD01 FF04

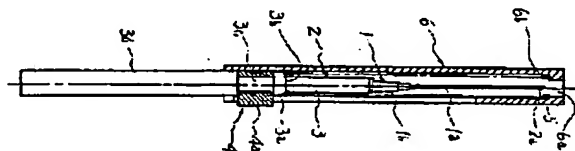
NN04 NN07 PP04

(54) 【発明の名称】 穿刺具

(57) 【要約】

【目的】 使用後の留置針（金属製の針部）による、医療従事者の針の誤刺し事故を防止することを可能とする。

【構成】 軟質合成樹脂製の細管からなる留置用の外針体とその外針体に挿通される金属製の細管からなる穿刺用の内針体で構成される所謂留置針に用いられる医療用の穿刺具に於いて、当該穿刺具は、上記留置針とその留置針を内蔵する外筒と更に外筒に対して留置針を没入側に附勢するスプリングが留置針と外筒の前方の内段部との間に配設されてなり、留置針の内針体外周に係止具が回転のみ自在に軸支されると共にその係止具の外周部に突部が設けられ、又、外筒の軸方向周面にガイド溝が穿設されると共にそのガイド溝の前端に鉤状の窓部が連設されて、そのガイド溝に突部が貫出されて外筒の前面から留置針が突出した時に上記係止具が回転してその突部が鉤状の窓部に係止され、又、その状態から突部を回転することで窓部との係止が解除されて留置針が外筒に対して没入可能となるように構成されてなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 軟質合成樹脂製の細管からなる留置用の外針体とその外針体に挿通される金属製の細管からなる穿刺用の内針体で構成される所謂留置針に用いられる医療用の穿刺具に於いて、当該穿刺具は、上記留置針とその留置針を内蔵する外筒と更に外筒に対して留置針を没入側に附勢するスプリングが留置針と外筒の前方の内段部との間に配設されてなり、留置針の内針体外周に係止具が回転のみ自在に軸支されると共にその係止具の外周部に突部が設けられ、又、外筒の軸方向周面にガイド溝が穿設されると共にそのガイド溝の前端に鉤状の窓部が連設されて、そのガイド溝に突部が貫出されて外筒の前面から留置針が突出した時に上記係止具が回転してその突部が鉤状の窓部に係止され、又、その状態から突部を回転することで窓部との係止が解除されて留置針が外筒に対して没入可能となるように構成されたことを特徴とする穿刺具。

【請求項2】 ガイド溝の前端に連設された窓部の前面に係止具の外周部に設けた突部の前端を当接した時にその突部を一方に回転させる斜面が形成され、更に窓部の後端に突部の後端に係止可能とする段部が形成されてなる請求項1に記載の穿刺具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、医療従事者がAIDSやHIVなどウイルス性疾患等の注射器における針刺し事故により、感染するのを防ぐための留置針に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来病院等では、リキャップ時の事故が多いので、従来はリキャップしないことを主に指導する傾向にあるが、採血や薬剤の経静脈投与など処置室や詰所などの針や注射器を回収する器具類の常設のない病室のベッドでおこなわれることがある際には、針を完全に戻すこと（リキャップ）が事故につながらない最適方法であるが、今までのところ採用に値する機器の開発がなされていない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、留置針使用後、金属製注射針からなる内針を、すぐに、医療従事者がその場で安全な状態に処置できるための工夫に関する。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を達成するために以下の構成を有する。軟質合成樹脂製の細管からなる留置用の外針体とその外針体に挿通される金属製の細管からなる穿刺用の内針体で構成される所謂留置針に用いられる医療用の穿刺具に於いて、請求項1に記載の発明に係る穿刺具は、留置針とその留置針を内蔵する外筒と更に外筒に対して留置針を没入側に附勢する

スプリングが留置針と外筒の前方の内段部との間に配設されてなり、留置針の内針体外周に係止具が回転のみ自在に軸支されると共にその係止具の外周部に突部が設けられ、又、外筒の軸方向周面にガイド溝が穿設されると共にそのガイド溝の前端に鉤状の窓部が連設されて、そのガイド溝に突部が貫出されて外筒の前面から留置針が突出した時に上記係止具が回転してその突部が鉤状の窓部に係止され、又、その状態から突部を回転することで窓部との係止が解除されて留置針が外筒に対して没入可能となる。

【0005】請求項2に記載の発明に係る穿刺具は、請求項1に記載の穿刺具に於いて、ガイド溝の前端に連設された窓部の前面に係止具の外周部に設けた突部の前端を当接した時にその突部を一方に回転させる斜面が形成され、更に窓部の後端に突部の後端に係止可能とする段部が形成されてなる。

## 【0006】

【実施例】図1乃至図9は本発明の実施例1である穿刺具を示している。先ず、図4は、留置針の構成を示す図で、軟質合成樹脂製の細管からなる留置用の外針体1とその外針体1に挿通される金属製の細管からなる穿刺用の内針体2で構成されている。

【0007】図1及び図2に示すように、留置針を構成する内針体2の取付け基部3にはその外周部に前端を段部3bとした鍔部3aが設けられ、その後方にやや細径の短い軸部3cと更に後方に軸部3cよりやや太径の長い軸部3dが設けられている。又、上記軸部3cにはリング状の係止具4が少なくとも軸部3cの外周に回転のみ自在に軸支されている。又、この係止具4はそのリング状の外周部に突部4aが設けられるが、上記軸部3cへの取付けを容易とする為にリングの一部を切欠いて軸側面から弾性的に取付けを可能とすることもできる。

【0008】一方、外筒6は内孔の先端に内段部6bを有して開口部6aが設けられ、軸方向周面にはガイド溝7が穿設されている。又、ガイド溝7の前端にはロック装置用の窓部8が連設されてその窓部8の前面に斜面8aが形成され、窓部8の後端に斜面8fを有した小突起8bと段部8cが形成されている。尚、その詳しい構成は後述する作用で説明する。

【0009】又、ガイド溝7の後端には段部8eが形成されると共にその後に幅狭の溝が形成され更にその後に傾斜部8dが形成されて後端まで開口されている。以上により、上記外筒6の内段部6bと留置針の鍔部3aの前端に設けられた段部3bとの間にスプリング5が敷設された状態で外筒6内に留置針が嵌挿され、係止具4の突部4aがガイド溝7の傾斜部8dを押圧することによって幅狭の溝部を拡張してガイド溝7内に嵌入し、突部4aの後端が段部8eに当接して外筒6に対して留置針が後方に拔出しないように係止される。

【0010】尚、図1及び図2は外筒6の中に留置針が

スプリング5によって引き込まれ、安全に収容された使用前の状態を示した図である。

【0011】図3は、軸部3dを所定の位置まで押し上げ、鉤状のロック装置用の窓部8の後端に設けた段部8cに突部4aを係止（ロック）させて留置針が使用可能になる状態を示した図である。留置針はスプリング5でひかれてロックされるから、使用時の針のふらつきもなく、外筒が長いから手で十分にしっかりと保持することが可能となり使用の際の安定感がある。

【0012】又図5は使用後の状態で、留置針の外針体1が人体へ留置された後、内針体2のみ残った状態を示した図である。又図6は、内針体2が軸筒内に安全に収容された状態を示した図である。

【0013】又、図10及び図11は本発明の実施例2である穿刺具を示している。図11は、内蔵されている留置針を指のかかる突部4aを使って、外筒6に付設されたガイド溝7に沿って所定の位置まで押し上げ、鉤状の窓部8の後端に設けた段部8cに突部4aを係止（ロック）させて留置針が使用可能になる状態を示した図である。この場合は、実施例1のように長い軸部3dがないのでコンパクトな穿刺具が提供可能となる。

【0014】

【作用】本発明の穿刺具は、人体への使用後、片手操作でロックを解除し、スプリングの復帰力により容易に外筒内に収容することが可能である。又、廃棄の過程で針が外筒から不用意に突出して医療従事者に針刺し事故を発生させることがない。尚、更に収納後の針の飛び出し事故をより安全となすためにはガイド溝7の後端にロック用の窓部を設ければよい。

【0015】ところで、上述したようにガイド溝7の前端にロック装置用の窓部8が連設されてその窓部8の前面に斜面8aが形成され、窓部8の後端に斜面8fを有した小突起8bと段部8cが形成されている。まず、突部4aを外筒6に設けられたガイド溝7に沿って押し上げると、突部4aの前端が窓部8の前面に形成した斜面8aに当接し、斜面の反対側（Q方向）に回動される。その状態が図9に示されている。又、その状態から突部4aの押し上げを解除すると図7に示すように突部4aの後端が段部8cに当接し、留置針が突出した状態でロックされる。

【0016】又、図7に示すように突部4aをP方向に押圧すると、突部4aの斜面4bが小突起8bの斜面8fに接触しながら突部4aが押し上げられて図8に示す状態となり、続いて突部4aがガイド溝7に連通されてスプリング5の復帰力により使用後の金属製の針部2aが外筒6内に収容されることになる。

【0017】

【発明の効果】本発明の穿刺具の構成及び作用は以上のごとくであり、この穿刺具をもちいることによって、人体への使用後、その処置の方に神経を集中しながら容易

に片手操作で使用済みの針をもとの外筒へ収納することが可能となる。したがって、金属製の内針をすぐに安全な状態にすることができ、医療従事者を針刺し事故から防止することができる。従来の穿刺具は単なる収納のためのケースに入れられていたが、本発明の穿刺具では、一般の注射針同様の簡単な包装に変更することが可能で価格を安価にすることが可能となるものである。以上の観点から、社会問題となっている二次感染から医療従事者を保護する効果が極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1である穿刺具で、外筒の中に留置針が収容されている使用前の状態を示した一部非断面の断面図である。

【図2】図1の上面よりみた外観図である

【図3】留置針を突出し、人体への使用を可能にロックした状態を示す外観図である。

【図4】留置針の構成を示す図である。

【図5】使用後の状態で、外針体が人体へ留置され、内針体のみ残った状態を示した一部非断面の断面図である。

【図6】再び外筒に収容された状態を示した一部非断面の断面図である。

【図7】ロックした状態を示した図である。

【図8】ロックを解除する途中を示した図である。

【図9】ロックする途中を示した図である。

【図10】本発明の実施例2である穿刺具で、外筒の中に留置針が収容されている使用前の状態を示した一部非断面の断面図である。

【図11】留置針を突出し、人体への使用を可能にロックした状態を示す外観図である。

【符号の説明】

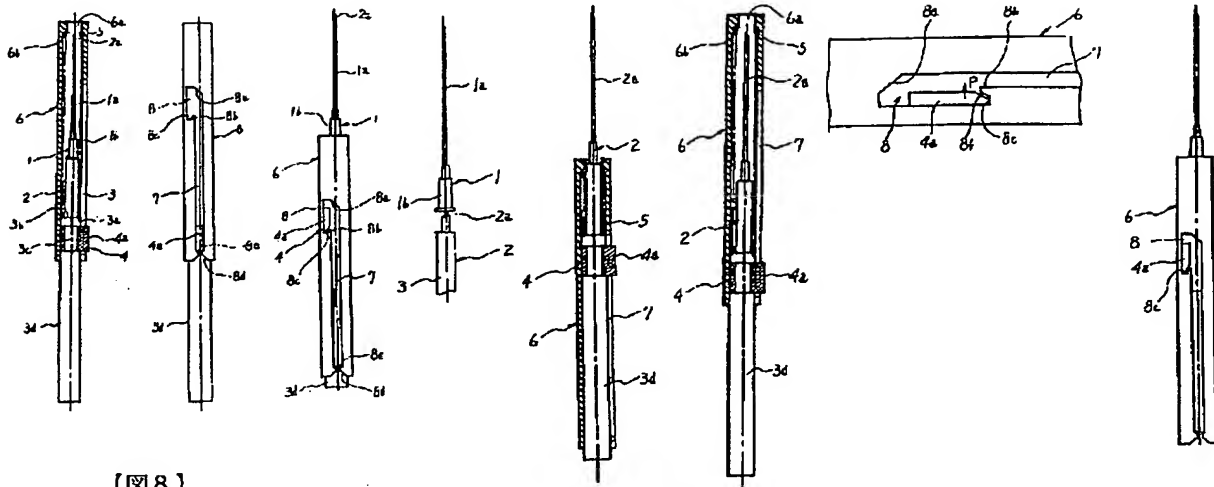
- 1 外針体
- 1a 樹脂製の針部
- 1b 取付け基部
- 2 内針体
- 2a 金属製の針部
- 3 取付け基部
- 3a 鍔部
- 3b 段部
- 3c 軸部
- 3d 軸部
- 4 係止具
- 4a 突部
- 5 スプリング
- 6 外筒
- 6a 開口部
- 6b 内段部
- 7 ガイド溝
- 8 (ロック装置用の) 窓部
- 8a 斜面

8b 小突起  
8c 段部  
8d 傾斜部

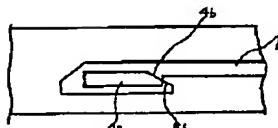
\* 8e 段部  
8f 斜面

\*

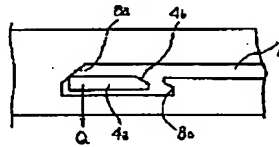
【図1】 【図2】 【図3】 【図4】 【図5】 【図6】 【図7】 【図11】



【図8】



【図9】



【図10】

